IV. évfolyam Budapest, 1911. évi szeptember hó 15-én 18. szám.

Elektrotechnika

ELŐFIZETÉSI ÁRA
Egész évre .. .. 20 korona
Félévre .. .. 10 korona
Megjelenik minden hó 1. és 15-én

A „MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

Szerkesztőség:
V., NÁDOR-UTCA 2. SZ. II. EM.
Kiadóhivatal:
V., KÁDÁR-UTCA 4. SZÁM
Telefon: 107—86.

A lap szellemi részét illető közlemények a *szerkesztőséghez:*

V., Nádor-utca 2. sz. II. em.,

viszont az előfizetésre és a hirdetésekre vonatkozó értesitések a *kiadóhivatalhoz:*

V., Kádár-utca 4. szám
Telefon: 107—86

intézendők.

A *„Magyar Elektrotechnikai Egyesület“* tagjai a lapot *dijmentesen* kapják. Az egyesület cime: *VII., Erzsébet-körút 49.*

Hirdetések egyszeri közlésének árai: egy egész oldal **100 korona,** fél oldal **52 korona,** negyed oldal **28 korona.**

Állandó jellegü hirdetések árára megfelelő engedményt adunk.

Állást keresők hirdetéseit, ha egyesületi tagok, két sorig *dijmentesen* és különben is rendkivül mérsékelt árakon közöljük.

Szerkesztő bizottság:

Zipernowsky Károly mint egyesületi elnök. **Egger Gyula** **Straub Sándor** mint egyesületi társelnökök.

Châtel Vilmos **Molnár Lajos**
Deutsch Lajos **Perci Károly**
Dr. Dubsky Alfréd **Pintér József**
Finger Gyula **Pöschl Imre**
Fischer Béla **Sopkéz Sándor**
Dr. Holitscher Pál **Stromszky Sándor**
Hollós József **Werkner Richárd**
Kakujay Károly **Wicar Reinhold**

Főszerkesztő: **Jakobovits Dániel.**
Szerkesztők: **Gáti Béla** és **dr. Szilas Oszkár.**
A lap kiadója: **Bodnár Ignác.**

Tartalomjegyzék: Az Égner-Holmström és a Gáti-féle hütött mikrofonok összehasonlitó kipróbálása. *Gáti Béla*-tól. — Erősáramu berendezésekre vonatkozó biztonsági szabályzatok és utasitások (Tervezet.) *Reisinger Aurél*-tól. — Általános szabályok uj erősáramu vezetékek létesitésénél stb. (Tervezet.) *Bartók Ferenc*-től. — Az ózon szerepe a kolera elleni védekezésben. *G. B.*-tól. — Egyesületi hirek. — Lapszemle. — Személyi és üzleti hirek. — Szerkesztői üzenetek.

Az Égner-Holmström és a Gáti-féle hütött mikrofonok összehasonlitó kipróbálása.

Irta: Gáti Béla.

Jóllehet, a messzetelefonálásra szolgáló mikrofonok száma, legalább a szabadalmi leirásokban elég tekintélyes, tényleges kisérleteket csak nagyon kevés mikrofonnal eszközöltek. Az 1000 kilométeres távolságon tul való beszélgetésre egyáltalán csak az Égner-

1. ábra. Az Égner-Holmström-féle telefonkészülék.

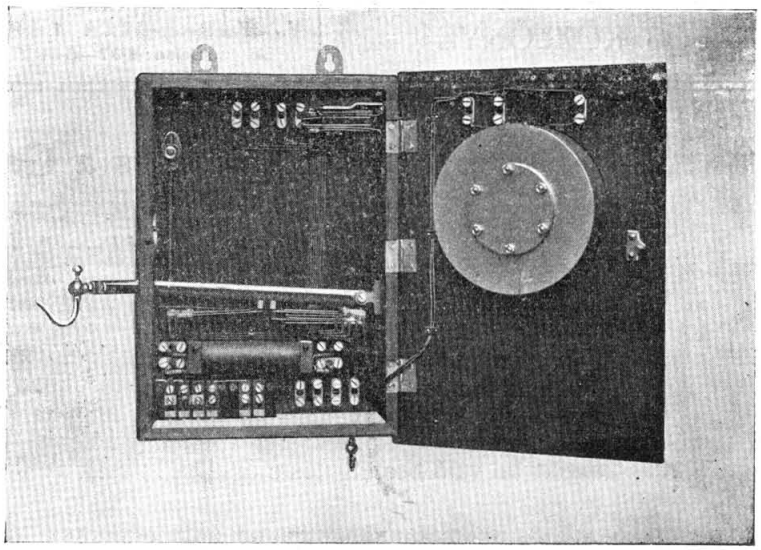
Holmström és a Gáti-féle mikrofonokra vonatkozólag van adat. Célszerünek látszott ezt a két typust összehasonlitani.

Az első ábra az Égner-Holmström-féle teljes telefonkészüléket tünteti föl, a midőn a készülék ajtaja zárva van; a 2-ik ábra ugyanazt a készüléket ábrázolja nyitott állapotban, mig a 3-ik ábra a Gáti-féle erősáramu mikrofont mutatja be.

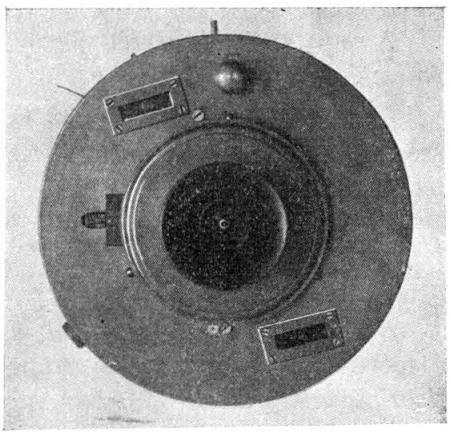
A 4-ik ábra az 1200 kilométeres telefonvonalon fölvett oszcillogrammokat ábrázolja. A telefonáramkör 4 milliméteres bronzhuzalból készült, természetesen kettős vezetékü volt s ugy volt kapcsolva, hogy az áramkörbe kiinduló és az 1200 km. távolból meg-

érkező áram ugyanazzal a készülékkel volt felvehető. Az alsó nagyobb kilengésü görbék jelzik a kimenő áramot, a felső kisebbek a megérkezőt. Hangforrásul az emberi hang „a“ betüje szolgált, a mely kitartóan, elhuzva mondatott be a mikrofonba.

A következő oldalon lévő tábla mutatja a hangforrások és a mikrofonok kombinálását az egyes oszcillogrammokban.



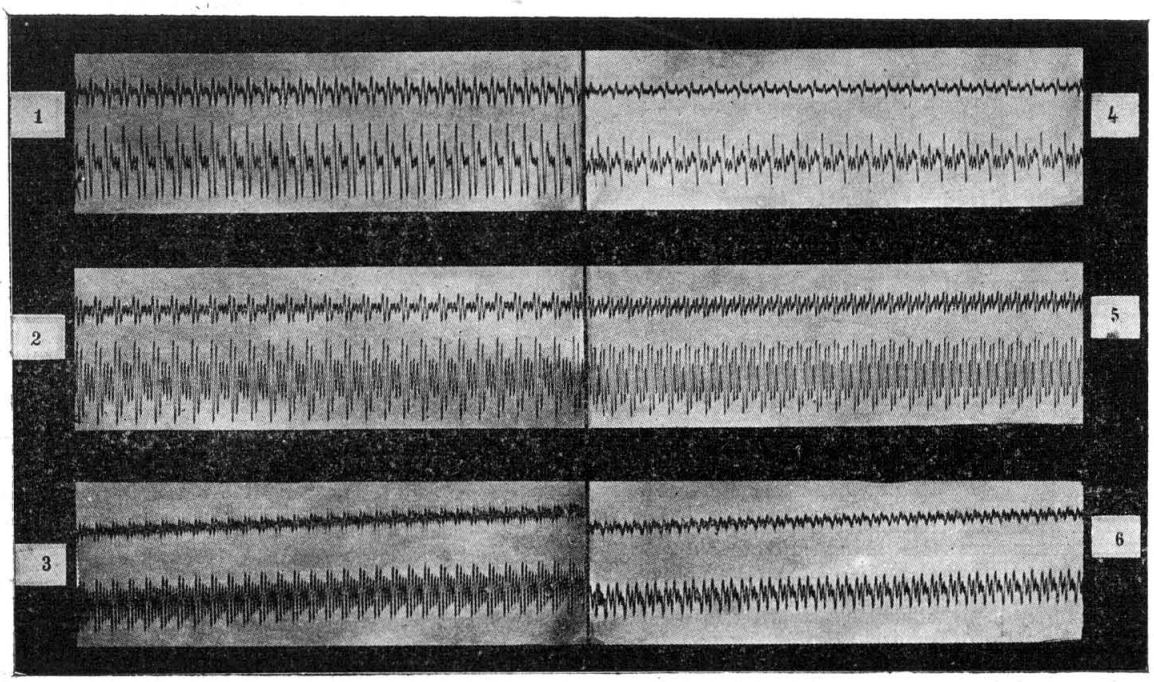
2. ábra. Az Égner-Holmström telefon nyitott ajtóval.



3. ábra. A Gáti-féle erősáramu mikrofon.

A görbékből megállapitható, hogy ugy az Égner-Holmström (1. és 4.), mint a Berliner-mikrofon (3. és 6.) különböző személyek hangjaira egymástól elütő képeket ad, igy tehát tulajdonképen nem adják vissza hiven a belemondott „a“ betühangot. A Gáti-mikrofon (2. és 5.) különböző személyek hangjaira is meglehetősen hasonló alakot mutat s igy fölvehető, hogy a görbe tényleg az „a“ betühang igazi fotografiája. Természetesen a felsőbb harmonikusok jelenléte az egyes személyek hangjainál változtatja a látható rezgések számát. Komarniczky mérnöknél (5. sz. görbe), hat rezgés esik egy teljes alaprezgésre, a mig Valló műszerésznél (2. sz. görbe), csak öt rezgés alkotja az alapot.

A görbéket alkotó rezgések legnagyobb erősségét illetőleg az Égner-Holmström- és a Gáti-féle mikrofonok (1. és 4., 2. és 5.) között nem igen lehet különbséget észrevenni, a szinességet illetőleg azonban a Gáti-féle mikrofon megfelelőbbnek mondható. Az Égner-Holmström-mikrofonnál a hang tompább és mintegy fojtottnak hallszik, a mit a mikrofon alacsonyabb önrezgés-számával lehet megmagyarázni.



4. ábra. Telefonáramok oszcillogrammjai.

A görbe száma	Hangforrás	Mikrofon
1	Valló, a m kir. postatávirda kisérleti állomás műszerésze.	Égner-Holmström-féle.
2	Valló műszerész.	Gáti-féle.
3	Valló műszerész.	Kiválasztott Berliner.
4	Komarniczky mérnök az Ericson-gyár magyarországi képviseletében.	Égner-Holmström.
5	Komarniczky mérnök	Gáti.
6	Komarniczky mérnök.	Kiválasztott Berliner.

Az Égner-Holmström-mikrofónnál a hütést olaj eszközli. A nagyobb hőfoghatóság következtében az olaj tényleg nehezebben melegszik föl, mint a Gáti-mikrofonnál alkalmazott viz, azonban ha már fölmelegedett, lassabban is hül le s igy a mikrofon esetleges felmelegedés esetében magasabb hőfokát huzamosabban megtartja.

A kisebb hőfoghatóságra való tekintettel a Gáti-mikrofon aként van szerkesztve, hogy a viz áramlásba hozható a széntömbök fémházai körül. Természetesen nem szükséges a viz folytonos átáramlása s igy a drótnélküli telefonnál alkalmazott oda- és visszavezető vizvezetéki csőrendszer nincs alkalmazva. Ép ennek a vizvezetéki bekapcsolásnak elhagyása teszi a mikrofont üzemképessé ott is, a hol szó sem lehet állandó vizkeringéssel működő szerkezetekről.

Mindkét mikrofonnál előfordult, hogy egyes hangokra az egyenáram erőssége hirtelen felszökik s ezen az értéken meg is marad. Utána rendesen a hanghatás alapos lecsökkenése észlelhető. Hosszas kisérletek után a Gáti-féle mikrofonnál sikerült a tápláló egyenáram felszökkenését megakadályozni; annál is inkább fontos ez, mert a kisérletek bebizonyitották, hogy csak egy bizonyos alapáramnál működik legjobban a mikrofon. Például a mikrofon 0,5 ampernél sokkal jobban működik, mint 0·7, vagy 0,9, akár 0·3 ampernél.

A megnövekedő áramerősség el is égetheti a mikrofont s igy a gyakori cserélések meggátlására okvetlen szükséges, hogy a tápláló áram növekedése lefojtassék s a mikrofon rövidre záródása kikerülhető legyen.

Az esetleges elégésnél a Gáti-féle mikrofon szénrészei gyorsan cserélhetők, az Égner-Holmström mikrofon alapelve azonban a membrán egyenletes kifeszitésén alapulván, a mikrofon javitását csak begyakorolt szakértő eszközölheti.

Az elmondottak alapján a Gáti-féle mikrofont jobbnak kellene véleményeznünk; miután azonban a nagyban való gyártásban a szerkezet még valószinüleg romlani fog, másrészt pedig az Egner-Holmström-mikrofonnál is számos javitás eszközölhető, egyelőre fel kell függesztenünk véleményünket a döntést illetőleg. Mindenesetre legcélszerübb lenne, ha a külön-külön szerzett tapasztalatok a köz javára összesithetők lennének s az együttműködés a messzetelefonálás céljainak elérésére létesithető lenne.

Erősáramu berendezésekre vonatkozó biztonsági szabályzatok és utasitások.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület megbizásából készitett előadói tervezet.

Irta: **Reisinger Aurél.**

E szabályzatok és utasitások csak az 1912. évi január 1. után készitett vagy kibővitett berendezésekre érvényesek.

1. §. A szabályzatok és utasitások érvényessége.

Minden erősáramu berendezés és azok kiegészitése is ezen szabályzatok szerint készüljön. Kivételek: a földbe fektetett kábelhálózatok, villamos vasutak*), villamos járművek*), villamos vegyi készülékek, laboratoriumok és kisérleti műhelyek berendezései. A *-gal jelzett berendezésekről külön szabályzatok intézkednek. A két vastag vonal ⚒ | | közé foglalt szabályzatok bányákra (föld alatt), a két vékony vonal ⚒ | | közé foglalt szabályzatok pedig nagyfeszültségü berendezésekre vonatkoznak.

A) Általános tudnivalók.

2. §. Megnevezések.

a) Kisfeszültségü berendezések alatt olyan erősáramu berendezéseket értünk, a melyeknél a hatásos (effektiv) használati feszültségkülönbség valamely vezeték és a föld között 250 voltnál nem nagyobb. Akkumulátor telepeknél a kisütési feszültség a mérvadó. Minden nagyobb feszültségü berendezést nagyfeszültségünek nevezünk.

b) Valamely készülék, vagy vezeték fémből való részét feszültség alatt levőnek akkor nevezzük, ha az illető rész feszültségi állapota (potentiálja) a föld feszültségi állapotától eltérő, a minek következtében közte és a föld között áram indulhat meg.

c) Földhöz kötni annyit jelent, hogy az illető tárgy és föld között teljesen jólvezető kis ellenállásu összekötést létesitünk, miáltal a helyi viszonyok szerint a tárgy és a föld között egyenletesen csökkenő feszültségesés áll elő és a tárgyat érintő személyre nézve veszélyes feszültségkülönbség lehetősége megszünik.

d) Tűzbiztos tárgy az, amely maga nem gyulékony, illetőleg a mely meggyujtva magától tovább nem ég és más tárgyat sem képes meggyujtani.

e) Szabad vezetéknek a föld szine felett, fedetlen helyeken szerelt oly vezetékeket nevezünk, a melyeknek nincs védőboritásuk. Nem tekinthetők védőboritásnak a védő-hálók, védő-lécek és védő-huzalok.

10 m.-nél kisebb támpont távolságnál az épü-

leteken kivül, udvarokban, kertekben stb. szabadon felszerelt vezetékek nem esnek a szabad vezetékek szabályai alá.

f) Villamos kezelő helyiségeknek azokat nevezzük, a melyek elsősorban erősáramu gépek és készülékek üzemben tartására szolgálnak, a melyekben tehát rendszerint csak kioktatott személyzet fordulhat meg.

g) Elzárt villamos kezelő helyiségek azok, a melyekben csak időlegesen és csakis kioktatott személyek fordulhatnak meg, különben pedig zárva vannak és csak megbizott személyek nyithatják fel.

h) Munkahelyiségek azok, a melyekben nemcsak villamos kezelő személyzet, hanem bárminő más üzemszemélyzet is megfordulhat.

i) Nyirkos munka- és raktárhelyiségek alatt olyan ipari célokra szolgáló helyiségeket értünk, a melyekben tapasztalat szerint a keletkező csapadékok vegyi behatása vagy szennyezése folytán, tartós szigetelés csak nagy nehézséggel érhető el és amelyekben a bennük foglalkoztatott személyek ellenállása a földhöz lényegesen kisebb is a rendesnél.

j) Tűzveszélyes munka- és raktárhelyiségeknek nevezzük az olyanokat, a melyekben gyulékony árukat termelnek, dolgoznak fel, vagy raktároznak, vagy a melyekben az üzem folyamata alatt gázok, gőzök, por és rostszálak gyulékony keveréke képződhetik, vagy meggyulladhat.

k) Robbanóveszélyes munka-, vagy raktárhelyiségeknek az oly helyiségeket nevezzük, a melyekben robbanó anyagokat termelnek, feldolgoznak, vagy a melyekben az üzem természete szerint robbanó gázok, por stb. robbanó keveréke keletkezhetik, vagy meggyulladhat.

⚒ *l)* Sujtólevegőjü az olyan bányahelyiség, a melyet az illetékes bányahatóság ilyennek jelez. Más bányákat nem tekintünk sujtó levegőjünek.

B) Általános védő intézkedések.

3. §.

a) Feszültség alatt lévő és kézzel elérhető csupasz vezetékek akaratlan érintését védő burkolattal kell elháritani. (Kivétel 29. § a.)

⚒ Nem esik ezen szabály alá a bányák vasuti munkaáram vezetéke.

↓ *b)* A nagyfeszültségü csupasz és szigetelt vezetékeket is egyaránt védeni kell az akaratlan érintéstől. Ezen célra a vezetékeket megfelelően kell elhelyezni. Esetleg más különleges óvintézkedések is alkalmasak. (Kivételek: 10. § d), 29. § b), 30. § a.)

↓ *c)* Nagyfeszültségü berendezések fémből való szerkezeti részeit nagyfeszültségü vezetőrészek közelében a földhöz kell kötni, ha csak eziránt e szabályzatok másképp nem intézkednek, vagy a mennyiben nem szigetelés a szabványos.

d) Földkötés esetében az áramátadó (elektroda) felületeket fémlapokból készitsük, vagy pedig a meglévő csőhálózatokat, rácsozatokat, vasszerkezeteket, vágányokat, fémhálókat használjuk e célra.

⚒ Bányáknál ajánlatos kétféle földlevezetést alkalmazni s az egyik lehetőleg a zsomp-ban, vagy a csatornában nyerjen elhelyezést.

A földvezeték keresztmetszetét a várható földzárlat árama szerint kell meghatározni. Általában a földvezeték keresztmetszetét azon biztositék megszakitási áramára számitsuk, mely a földhözkötött résznek megfelel. A legkisebb keresztmetszet azonban villamoskezelőhelyiségekben 16 mm², egyéb helyiségekben 4 mm², különben pedig minden 10 amp.-re 1 mm² legyen. A földvezeték méretezése és felszerelése folytán is mechanikai és vegyi behatások ellen kellőképen védve legyen.

⚒ ↓ *e)* Bányákban lemezpapirból és hasonló csekély szilárdságu anyagokból védő burkolatok nem készülhetnek. Kivétel: 29. §. Fa bizonyos körülmények között megengedhető. Nagyfeszültségnél és bányákban a *b)* alatt követelt védőburkolat csak külön szerszámokkal legyen eltávolitható.

4. §. Nagyfeszültség áthatolása.

Kisfeszültségü áramkörökben a nagyfeszültség átütését vagy keletkezését alkalmas óvintézkedésekkel kell elháritani, illetőleg ártalmatlanná tenni. Ilyen alkalmas óvintézkedések a földkötés, a rövidre záró és olvadó biztositók alkalmazása, esetleg alkalmas pontok állandó földkötése, szigetelő járdák alkalmazása, stb.

5. §. Erősáram áthatolása gyengeáramu berendezésekbe.

Az erősáram áthatolását gyengeáramu berendezésekbe alkalmas óvintézkedésekkel kell elháritani, illetőleg ártalmatlanná tenni. Ilyen alkalmas óvintézkedések külön-külön: szigetelőtokok, szigetelőcsövek, kiolvadóbiztositékok, tulfeszültségbiztositók stb. alkalmazása a gyengeáramu berendezések vezetékeiben.

6. §. Szigetelések.

a) Minden erősáramu berendezés bizonyos szigetelési ellenállással birjon. Ezen ellenállást lehetőleg az üzemfeszültséggel, de legalább is 100 volttal kell mérni. A leolvasás a bekapcsolás után 2 perccel történjék. Ha a mérést egyenárammal eszközöljük, ugy lehetőleg a negativ sarkot kell a vizsgálat alatt álló vezetékhez kötni. Váltakozóárammal való mérésnél a süritőképességet (capacitást) is figyelembe kell venni.

b) A szigetelési ellenállást nemcsak a földhözképest kell mérni. Különböző sarknemü vezetékek egymáshoz való szigetelésének mérésénél minden izzólámpát, ivlámpát, motort és más áramfogyasztót a vezetékről le kell kapcsolni, ellenben a felszerelt lámpástartókat, továbbá az összes kikapcsolókat és biztositókat be kell kapcsolni.

Soros kapcsolásnál az áramkört csak egyetlen ponton és pedig lehetőleg a középen kell megszakitani.

c) Valamely kisfeszültségü berendezés szigetelési ellenállása akkor kielégitő, ha egy-egy vezeték-

szakaszban, áramkörben két biztositék között, vagy az utolsó biztositék után mérve és az üzemfeszültségre átszámitva, az áramveszteség $^1/_{1000}$ amp-nél nem nagyobb. Egy-egy ily vezetékszakasz ellenállása tehát legalább is 1000 ohm az üzemfeszültség értékével legyen. (Pl. 100 volt feszültségnél a szigetelés ellenállás legalább is 100.000 ohm legyen.) Gépeknél, akkumulátoroknál, transzformátoroknál ezen szabályzatok nem követelik meg a szigetelésmérést.

d) Nem kötelező a *c*) pont szabadvezetékekre, továbbá a nedves helyiségekben, igy serfőzdékben, festőgyárakban, bőrgyárakban, istállókban stb. felszerelt vezetékrészekre. Ha valamely berendezésben ilyen nedves részek is vannak, azokat a szigetelésmérés alkalmával lekapcsolhatjuk és csak a száraz részben kell a *c*) alatt megadott követelménynek eleget tenni.

⚒ Hasonlóképen szabad eljárni a bányák azon részeinél is, a melyeknél a falak izzadnak vagy nyirkosak, feltételezve azonban, hogy a berendezés különben teljesen rendben van.

e) 10 kw.-nál nagyobb teljesitményü áramtermelő, vagy átalakitó berendezéseknél, továbbá nagyfeszültségnél és minden nagyobb vezetékberendezésnél szigetelés vizsgálót (földzárlat mutatót) kell alkalmazni. Házi csatlakozásoknál a szigetelés vizsgáló elmaradhat.

C) Villamos készülékek, gépek, transzformátorok, akkumulátorok, berendezési tárgyak.

7. §. A készülékekről és berendezési tárgyakról általában.

a) A készülékek külső áramvezető részeit rendesen tűzbiztos alapon, vagy tűzbiztosan elhelyezve szabad csak alkalmazni.

b) A készülékek és berendezési tárgyak méretezése olyan legyen, hogy a részek hőmérséklete az üzemben rendesen fellépő legerősebb áramok mellett se emelkedjék annyira, hogy az üzemet, vagy a környezetet veszélyeztesse.

c) A készülékeket és berendezési tárgyakat aként kell felszerelni, hogy személyek megsérülése, szilánkok, szikrák, olvadt anyagrészek, vagy az áram behatása folytán rendes üzemnél ne legyen lehetséges.

d) A készülékek összekötő vezetékeit (a bevezetési helyeken is) ugy kell készíteni, hogy szigetelésük, illetőleg távolságuk egymástól, épület részektől más vezetékektől és egyebektől is szabályszerü legyen. A készülékek aként legyenek alkotva, hogy a feszültség alatt álló fémrészek akaratlan érintését már szerkezetüknél fogva is lehetőleg elháritsák.

e) A készülékeket a vezetékekkel csak csavarok segélyével, vagy ezekkel egyértékü módon szabad összekötni.

f) Fogantyukhoz és kapcsoló rudakhoz szabad fát is használni.

↯ Nagyfeszültségnél azonban csak akkor, ha szigetelő anyaggal vannak itatva és ezenkivül még szigetelő anyagból való, vagy pedig földhözkötött részen vannak megerősitve. 1000 volt feszültségen felül minden fogantyut ugy kell készíteni, hogy a kezelő személy és a feszültség alatt álló rész között egy szigetelt és egy földhözkötött rész is legyen.

8. §. Villamos gépek.

a) Általában a 7. §. intézkedései kötelezők.

b) A gépekre táblácskát kell felerősiteni, mely a rendes feszültséget, áramerősséget vagy teljesitményt, fordulatszámot stb. feltünteti.

c) A dynamokat, motorokat stb. ugy kell elhelyezni, hogy az üzemben netalán előforduló tűzjelenségek gázokat, port vagy más éghető anyagokat meg ne gyujtsanak.

Olyan helyiségekben, amelyekben gyulékony anyagok, rostok, vagy por, gázok, gőzök stb. robbanó keveréke keletkezhetik, villamos gépeket felállitani csak azon esetben szabad, ha e gépek kétségtelenül szikrák és árammegszakitás nélkül működnek, vagy pedig, ha légmentes, esetleg robbanásmentes burkolatokba vannak bezárva és igy veszély nem forogh fenn.

↯ *d*) Nagyfeszültségü áramnál a villamos gépet vagy teljesen szigetelve kell felszerelni és ez esetben ugyancsak teljesen szigetelő járdával körülvenni, vagy pedig a gép testét földhöz kell kötni és ha a környező talaj vezető, ezzel is jó összekötésbe kell hozni.

e) Nyirkos vagy nedves helyiségekben felállitott motorokra a *d*) alatt megadott szabályok kisfeszültségnél is érvényesek.

9. §. Transzformátorok.

a) Általában a 7. §. intézkedései kötelezők.

b) A transzformátoron táblácskát kell alkalmazni, mely a rendes feszültséget, teljesitményt, periodusszámot, stb. feltünteti.

↯ *c*) Nagyfeszültségü áramnál a transzformátorokat vagy földhözkötött fémtokba kell helyezni, vagy pedig külön tűzbiztos és jól szellőzött védőszekrényt kell alkalmazni. A védőszekrények esetleges fémboritását, vagy bélését szintén földhöz kell kötni. Ezen szabály nem kötelező az elzárt villamos kezelőhelyiségekben lévő transzformátoroknál és az olyanoknál sem, melyekhez csak megfelelő segédeszközök alkalmazásával lehet hozzáférni.

↯ *d*) A mérő transzformátorokat kivéve, minden transzformátornál vagy a földkötést, vagy az összes sarkok kikapcsolását veszélytelenül eszközlő szerkezetet kell alkalmazni, hacsak a transzformátor vasmagja és egyéb áramot nem vezető részei nincsenek már különben állandóan földhözkötve.

Ha a transzformátor vasmagja és egyéb áramot nem vezető részei nincsenek a földhözkötve, ugy kezelésük csak szigetelő járdáról van megengedve.

10. §. Akkumulátorok.

a) Minden akkumulátortelepnél táblácskát kell alkalmazni, mely a telep rendes feszültségét, töltő és kisütő áramerősségét stb. feltünteti.

b) Akkumulátorokat mindig külön, elzárt helyiségekben kell felállitani. Ezen helyiségeket elzárt villamos kezelőhelyiségeknek tekintjük, azon megszoritással, hogy bennük biztositók, kikapcsolók, stb. készülékek, melyek működésénél szikra képződhetik, csak az esetben helyezhetők el, ha teljesen légmentesen vannak elzárva.

c) Az egyes cellákat az állványtól és viszont ezt a földtől, nedvszivás ellen biztos alátétekkel kell elszigetelni.

d) Nagyfeszültségnél a telepet jószigetelésü kezelőjárdával kell körülvenni. Ezen járdát az akaratlan érintés ellenében védőintézkedésnek tekintjük.

e) A telepet ugy kell elrendezni, hogy a kezelésnél 250 voltnál nagyobb feszültségkülönbségü pontok egyidejü akaratlan érintése ne legyen lehetséges.

f) 1000 voltos és nagyobb feszültségü telepeket célszerüen legfeljebb 500 voltos lekapcsolható csoportokra kell osztani.

g) Celluloidot az edények anyagául vagy szerkezeti rész gyanánt az elektrolyten kivül, 16 volton felül nem szabad használni.

h) Az akkumulátorhelyiségek megvilágitására, légüres térben izzó és légmentesen záró üvegburokkal védett lámpákat szabad csak használni.

i) Az akkumulátorhelyiségek kellő szellőztetéséről gondoskodni kell.

11. §. Kapcsoló- és elosztótáblák.

a) Általában 7. §. intézkedései kötelezők.

b) A kapcsolási vázlatot a kapcsolótábla közelében kell elhelyezni, hacsak az elülső összekötések, vagy magán a táblán alkalmazott vonalozások, a kapcsolást félre nem érthető módon fel nem tüntetik.

c) A kapcsoló és elosztótáblákat tűzbiztos anyagból kell késziteni. Fát állandó jellegű berendezésekben csak keretnek és védőkorlátnak szabad használni. Kivételek: ideiglenes berendezések 38. §. nyirkos és nedves helyiségek 32. §., 33. §.

d) A kapcsolótáblákat és a táblák vasvázát nagyfeszültségnél 1000 voltig bezárólag vagy szigetelő járdával kell körülvenni, vagy pedig az összes feszültség alatt álló részek megközelitését kell lehetetlenné tenni.

Ezen utóbbi esetben a készülékek és állványok feszültség alatt nem álló, de hozzáférhető fémrészeit a földhöz kell kötni; a mennyiben pedig a padlózat vezetőanyagból való, ugy ezekkel is össze kell kötni azokat.

1000 volt feszültségen felül a kapcsolótáblák feszültség alatt álló részei még akkor se legyenek érinthetők, ha különben szigetelőjárdát alkalmazunk is. Kivételek: elzárt helyiségekben a 30. §. szerint.

e) Az üzem alatt hátulról hozzáférhető kapcsolótáblák és kapcsolóállványok kezelőjárdáját kellő szélességben kell készitenі. Ezen járdán a szabad mozgást gátló idegen tárgyak elhelyezése tilos. Ilyen kapcsolótábláknál kisfeszültségnél a feszültség alatt álló részek és a fal között körülbelül 1 m. legyen a távolság, nagyfeszültségnél 1·5 m. Ha mindkét oldalon elérhető magasságban nem védett, feszültség alatt álló részek vannak elhelyezve, ugy ezek távolsága vizszintesen mérve legalább 2 m. legyen.

⚒ Bányákban, ha a tábla hátsó részét nem a kezelés, hanem csak az ellenőrzés szempontjából kell hozzáférhetővé tenni és a tábla mögött csak kábelvégelzárók, gyüjtősinek és vezeték összeköttetések vannak, ugy a távolság a vezetőrészek és fal között 0·6 m.-ig csökkenthető, de ez esetben a feszültség alatt álló részeket az akaratlan érintéstől meg kell védeni.

f) Hátulról hozzáférhető kapcsolótábláknál az összeköttetések, a hátulról nem hozzáférhető tábláknál pedig a csatlakozások legyenek mindenkor ellenőrizhetők. A hátulról nem hozzáférhető elosztótábláknál a vezetékeket csak a kapcsolótábla felerősitése után szabad odakapcsolni, a csatlakozásokat pedig ugy kell elkésziteni, hogy azok elölről mindenkor ellenőrizhetők és bonthatók legyenek.

g) Munkahelyiségeken kivül alkalmazott kapcsolótábláknál, melyek hátulról nem hozzáférhetők, gondoskodni kell arról, hogy idegen tárgyak a hátsórész feszültség alatt álló részeihez hozzá ne érhessenek.

h) A biztositók és kapcsolók megjelölésére az illető áramfogyasztót, vagy a helyiséget megnevező feliratokat kell alkalmazni.

i) Hátulról hozzáférhető berendezéseknél a sinek sarknemüségét (polaritását) vagy fázisát célszerü festéssel vagy más hasonló módon felismerhetővé tenni.

j) Áramvezetőrészek keresztezését kapcsoló és elosztótábláknál lehetőség szerint kerülni kell. Ha ez nem lehetséges, ugy az egymást keresztező részeket esetleg szigetelő betétek segélyével kell egymástól távol tartani, hogy rövidzárlatok és érintkezések mindenkor meg legyenek gátolva.

12. §. Kikapcsolók és átkapcsolók.

a) Általában a 7. §. intézkedései kötelezők.

b) Az árammegszakitására szolgáló kapcsolókat ugy kell készitenі, hogy rendes működésüknél a rendes áramerősség mellett állandó iv ne képződhessék.

c) A kisfeszültségü kapcsolók általában pillanatkapcsolók legyenek.

d) Kapcsolókat általában vagy magára az áramfogyasztó készülékre szabad felszerelni, vagy pedig a szilárdan felszerelt vezetékhez kell csatolni.

e) A kapcsolók rendes áramerősségét és feszültségét, a kapcsolón jelezni kell.

f) Az érintésnek kitett védőburkolatokat és fogantyukat, ha nincsenek földhöz kötve, szigetelő anyagból kell készitenі, vagy ilyen anyaggal kell bélelni, illetőleg burkolni.

g) Az áramfogyasztók kapcsolói olyanok legyenek, hogy az áramkörök minden feszültség alatt lévő sarkát kikapcsolják. Kisebb izzólámpacsoportokhoz tartozó kapcsolók nem esnek ezen szabály alá. Ilyen kisebb csoportoknak tekinthetők az olyanok, a melyek a 15. §. értelmében 6 amp áramerősségre biztosithatók, de legfeljebb 15 drb párhuzamosan kapcsolt izzólámpából állanak.

h) Erősáramu kapcsolókat gyengeáramu kapcsolókkal, vagy készülékekkel közös szigetelő burokba vagy tokba elhelyezni tilos; amennyiben pedig együttes alkalmazásuk ki nem kerülhető, külön-külön szigetelő burkokat kell alkalmazni.

i) Nagyfeszültségnél a kapcsoló kapcsolási helyzete felismerhető legyen.
1000 volton felül a tokba zárt kapcsolók mellett lehetőleg szakasz megszakitót is kell alkalmazni.

j) Középvezetékek és rendesen földhöz kötött vezetékek vagy egyáltalán ne legyenek kikapcsolhatók, vagy pedig csupán kényszer mozgásban a többi hozzátartozó vezetékekkel együtt.

k) Bányákban nagyfeszültségü tokba zárt kapcsolók előtt, ha kapcsolási helyzetük feszültség alatt nem kétségtelenül felismerhető, kétségtelenül felismerhető helyzetü megszakitókat kell alkalmazni.

l) Bányákban esetleg több tokba zárt kapcsolóhoz egyetlen közös árammegszakitó alkalmazható. Párhuzamosan működő kábeleknél és körvezetékeknél azonban a tokba zárt kapcsolók előtt és után is kell biztosan felismerhető helyzetü árammegszakitókat alkalmazni.

13. §. Inditó készülékek és ellenállások.

a) Általában a 7. §. intézkedései kötelezők.

b) Az inditó készülékeket és ellenállásokat ha azok az árammegszakitásra is szolgálnak, ugy kell készíteni, hogy rendes kezelésük mellett állandó iv ne képződjék. Inditóknál és ellenállásoknál külön kikapcsolók csak akkor szükségesek, ha a készülékek maguk nem kapcsolják ki mindegyik sarkon az áramot.

c) Tokba zárt kormánykapcsolóknál 1000 volt feszültségig itatott fa használata olajfürdő nélkül is megengedett, kivéve a maró gőzökkel telitett helyiségekben.

d) Inditók, ellenállások és fütőkészülékek áramvezető részeit tűzbiztos burokkal kell védeni. A készülékeket tűzbiztos alapra vagy szabadon állón, vagy pedig tűzbiztos falon és minden gyulékony anyagtól kellő távolságban kell elhelyezni.

Nagyfeszültségnél a fémből való védőburkolatokat földhöz kell kötni.

Üzemközben gáz, gőz, vagy rostok robbanó keverékét tartalmazó helyiségekben ellenállásokat és inditókat csak azon esetben szabad alkalmazni, ha tűzbiztosan vannak burkolva, vagy pedig oly nagy a hütőfelületük, hogy gyujtás nem lehetséges.

14. §. Dugaszolók.

a) Általában a 7. §. intézkedései kötelezők.

b) Hordozható vezetékek bekapcsolására szolgáló dugaszok a rendesnél nagyobb áramerősségü érintkezőkbe ne legyenek beilleszthetők. A rendes áramerősséget és feszültséget ugy a dugaszon, mint az alapzaton is jelezni kell.

c) Kisfeszültségü dugaszoknál 20 amp. áramerősségig keménygummi és hasonló anyagok az áramot vezető részek közvetlen aljzatául használhatók, ha csak külső felmelegitéstől nem kell tartani.

d) Az esetleg szükséges olvadó biztositókat nem szabad a hordozható részben elhelyezni.

e) Hordozható vezetékeknél az aljzatot a vezetéken, a dugaszt pedig az áramfogyasztóknál kell alkalmazni.

f) Nagyfeszültségnél a dugaszolók mellett kikapcsolókat is kell alkalmazni, hogy a dugaszolóval feszültség alatt az áramot megszakitani, vagy zárni ne lehessen.

g) A dugasz hordozható vezetékét huzási igénybevételektől mentesiteni kell.

15. §. Biztositók.

a) Általában a 7. §. intézkedései kötelezők.

b) Az olvadó biztositókat és önműködő kikapcsolókat ugy kell méretezni, hogy a vezetékek veszélyes hőfokot fel ne vehessenek, továbbá szerkezetük és felszerelésük is olyan legyen, hogy az áram megszakadása megmaradó iv nélkül történjék.

c) A biztositók olvadó áramerőssége a terhelési táblázatok és a vezeték méretezési szabályok (22. §.) értelmében, a védett vezetékek és a fogyasztókészülék rendes áramerősségének feleljen meg.

d) Az olvadó biztositóknál lágy, képlékeny fémekkel és ötvözetekkel nem szabad közvetlen érintkezést létesiteni. Ilyen anyagok alkalmazásánál az olvadószálakat és lemezeket rézből vagy hasonló minőségü fémből készitett érintkezőkbe kell beforrasztani.

e) Ha a biztositók nem feszültségmentesithetők, ugy az olvadóbetétek, esetleg alkalmas segédeszközök igénybevétele mellett, feszültség alatt is kicserélhetők legyenek.

f) Kis áramerősségü kisfeszültségü olvadó biztositók 30 amp.-ig ugy legyenek szerkesztve, hogy hanyagságból vagy tévedésből nagyobb áramerősségü betétek beillesztése már szerkezetileg se legyen lehetséges.

g) 6 amp. áramerősségig a betétek felcserélhetetlensége nem követelhető.

h) A rendes olvadási áramerősséget és a legnagyobb megengedhető feszültséget a betéteken jelezni kell.

i) A vezetéket általában vagy biztositókkal, vagy önműködő kikapcsolókkal kell védeni.

j) Kis feszültségnél a biztositékokat lehetőleg központosan és az illetékes személyeknek könnyen hozzáférhetően kell elhelyezni.

k) Biztositókat mindenütt ott kell alkalmazni,

a hol a vezeték keresztmetszete a fogyasztókészülékek felé haladva csökken. A biztositót lehetőleg a keresztmetszet csökkenés közelébe kell elhelyezni.

l) Az elágazástól a biztositóig készitett vezeték kisebb keresztmetszetü is lehet, mint maga a fővezeték, ha csak az összekötés hossza 1 méternél nem nagyobb, gyulékony anyagokkal nem érintkezik és nincs többszörös vezetékből készitve.

m) Kisfeszültségnél több elosztóvezeték közös biztositóval is birhat, de legfeljebb 6 amp. áramerősségig. Ezen biztositó után a keresztmetszet változásokat és elágazásokat nem kell külön biztositani.

Nagyobb világitótesteknél kivételesen 10 amp. rendes áramerősségig is alkalmazható közös biztositó, azonban csak 125 volt feszültségig.

n) Földhözkötött vezetékeket általában nem szabad biztositani.

o) Kivételek a többvezetékes rendszerek külső, földhözkötött vezetékei.

p) Többvezetékes és többfázisu rendszerek középvezetékeiben általában nem szabad biztositót alkalmazni. Ezen szabály azonban nem érvényes a középvezetékből kiágazó kettős vezeték részekre; ilyen vezetékbe szabad biztositékot alkalmazni. Ha középvezetékes rendszernél a kétsarku elágazásoknál egysarku biztositást alkalmazunk, ugy a középvezetékből való kiágazásokat külön meg kell jelölni.

r) A biztositók alkalmazásának fentmegadott szabályai nem vonatkoznak a kapcsolóberendezések, gépek, áramátalakitók, akkumulatorok, kapcsolóművek és hasonlók összekötővezetékeire, valamint az oly esetekre sem, midőn a biztositó kiolvadása folytán veszély keletkezhetik az üzemben.

16. §. Mérőeszközök.

a) Általában a 7. §. kötelező.

b) Nagyfeszültségnél a mérőeszközök tokját megbizhatóan kell szigetelni az üzemfeszültség ellen. Ellenkező esetben külön védőtokokat kell alkalmazni, vagy üveglapok megett elhelyezni a műszertokokat avégből, hogy az akaratlan érintéstől meg legyenek kimélve. Mérő transzformátorokhoz csatolt mérőeszközök nem tartoznak ezen rendszabály alá azon esetben, ha a kisfeszültségü rész a nagyfeszültség átütése ellen a 4. §. értelmében védve van.

(Folytatjuk.)

Általános szabályok

uj erősáramu vezetékek létesitésére és üzembentartására nem villamos üzemű vasutak megközelitése, illetőleg keresztezése esetén.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület megbizásából készitett előadói tervezet.

Irta: **Bartók Ferenc.**

1. Ezen szabályzat azon általános jellegü rendszabályokat öleli fel, melyek uj, erősáramot vivő légvezetékek vagy földalatti kábelek létesitésénél és üzeménél — az erősáramu telepek létesitésére és üzembentartására vonatkozó egyéb magyar biztonsági szabályzat előirásain kivül — a vasutak s azok gyengeáramu jelzővezetékei anyagának megvédése, üzemének zavartalansága, vagy kezelő személyzetének biztonsága érdekében betartandók, oly helyeken, a hol az erősáramot vivő vezetékek vasutak közelében vezettetnek, vagy azokat keresztezik. Nem tartoznak ezen szabályzat alá a villamos vasutak vezetékei, melyekről külön szabályzat intézkedik.

2. A mennyiben a létesitendő erősáramu vezeték közterületen halad, ugy az 1888. évi XXXI. törvénycikk 14. §-a értelmében jóváhagyás céljából a magyar királyi kereskedelmi miniszterhez benyujtandó kérvényben és tervekben a vasutak keresztezési helyei, valamint azok megközelitése 15 méteren belül külön feltüntetendő s erre engedély kérendő. Az illetékes hatóság előzetes jóváhagyása nélkül ily keresztezések, illetőleg megközelitések el nem készithetők.

3. Ugyanigy előzetesen kikérendő az illető vasut igazgatóságának engedélye még abban az esetben is, ha a vezeték közterületet nem érint.

4. A vasutak keresztezése lehetőleg elkerülendő, illetőleg az erősáramu vezeték ugy készitendő, hogy a vasutat minél kevesebb helyen keresztezze. A menynyiben lehetséges, erre a célra alkalmas átereszek és felüljárók használandók fel.

5. Az illető vasutaknak engedélyezett szabad keresztmetszeten, illetőleg az ezen felül kikötött szabadon hagyandó biztonsági keresztmetszeten belül sem vezetékek, sem azok megerősitésének szerkezeti részei el nem helyezhetők.

6. Ha a keresztező vezeték csupasz légvezeték, ugy a vezeték és annak megerősitő szerkezetei legalább 7 méter magasan helyezendők el a sin felső éle fölött s a vezeték fesztávolsága lehetőleg kicsinyre veendő. Ha a pálya mentén gyengeáramu jelző vezetékek is vannak elhelyezve, ugy ezen felül a gyengeáramu vezetékek keresztezésére előirt magyar szabályzat is betartandó.

7. Keresztező légvezetékek alátámasztására mindkét oldalon csakis betonba ágyazott vagy befalazott vasoszlopok vagy vastartók veendők s ezek valamint az alkalmazott kereszttartók és szigetelő-vastartók oly erősre méretezendők, hogy a terhelést az összes vezetékek egyidejü szakadása esetén is törés nélkül kibirják. Szilárdságuk megállapitásánál 125 kg. szélnyomás veendő 1 m^2 merőlegesen talált felületre és törés ellen ötszörös biztonság számitandó, esetleges oszlop kikötések figyelembe vétele nélkül.

8. Keresztező vezetékekre legalább 1400 kg. abszolut törési szilárdságu és tekintet nélkül azok

anyagára, legalább 35 mm² keresztmetszetü kábelek alkalmazandók. Tömör huzal tehát nem alkalmazható.

9. A keresztező vezeték a két tartó oszlop között folytonos sodronyból készitendő; azon tehát forrasztásokat és egyéb összeköttetéseket alkalmazni tilos.

10. A keresztező vezeték csak annyira feszithető meg, hogy — 20° C hőmérsékletnél törés ellen még mindig tizszeres biztonsága maradjon.

11. Az előbbi 8., 9. és 10. pontok nem kötelezők, ha a két alátámasztó oszlop rácsos hidszerkezettel köttetik össze s a keresztező vezeték rövid távolságokban alkalmazott harangszigetelőkre erősittetik, de mindegyik esetben az átfeszités aként készitendő, hogy az egymagában is kellő szilárdsággal birjon, még akkor is, ha a szomszédos vezetékszakaszok megsérülnének.

12. Ha a keresztezés földalatti kábellel eszközöltetik, ugy annak a sinpárok alatt fekvő része keményre égetett betonból, vagy vasból készitett, avagy falazott csatornába fektetendő. A csatorna nyomás ellen kellő biztonsággal méretezendő és ugy helyezendő el, hogy legmagasabb pontja legalább 80 cm. mélyen legyen a sinek alsó éle alatt.

13. Ha az erősáramu vezeték a pályatest közelében halad, ugy külön védőberendezésre nincs szükség, a mig az oszlop távolsága a hozzá legközelebb fekvő sinpár középvonalától legalább 3 méterrel több, mint az oszlopnak a földből kiálló hosszusága, illetőleg ha a vezeték házfalakon vagy tetőkön aként van megerősitve, hogy szakadás esetén is legalább 3 m. távolságban marad a sinpár közepétől. Ellenkező esetben csakis megfelelő erősségü vasoszlopok, illetőleg megerősitő szerkezetek alkalmazandók, vagy az oszlopok oly módon kikötendők, hogy törés esetén ne eshessenek a pálya felőli oldalra. Ha a pálya mellett gyengeáramu vezetékek haladnak, ugy ezen kivül még a gyengeáramu keresztezésekre vonatkozó szabályzat is betartandó.

14. Hogy a fentiekben megállapitott intézkedések hol és mily módon hajtandók végre, azt a 2. és 3. pontokban emlitett kérvények alapján a m. kir. kereskedelemügyi illetékes osztálya és az illető vasutigazgatóság által kiküldött együttes bizottság állapitja meg. Az összes óvóintézkedések végrehajtása után az erősáramu vezeték, tulajdonosának kiviteli tervei alapján, ismét felülvizsgálandó s csak ennek kedvező eredményéhez képest vehető a berendezés üzembe.

15. Az összes óvóberendezések az erősáramu vezeték tulajdonosának költségére létesittetnek s az ő költségére jókarban tartandók.

16. A fentiek szerint előirt óvóberendezések létesitése és szakszerü fenntartása nem menti fel az erősáramu berendezés tulajdonosát a villamos berendezés által akár közvetlenül, akár közvetve emberek és állatok életében vagy ingatlanok állagában okozott károkért járó felelősség és annak következményei alól. Az élet és vagyonbiztonság érdekében szükségesnek tartott intézkedéseket az illetékes közigazgatási hatóságok állapitják meg és irják elő.

17. A mennyiben a pályatesten végzendő munkák érdekében az erősáramu berendezések egyes szakaszainak kikapcsolása illetőleg feszültség és árammentesitése szükséges, tartozik azt az erősáramu berendezés tulajdonosa, — irásbeli felszólitásra — a nappali órákban foganatositani és felelősség mellett gondoskodni, hogy a kérdéses vezetőrészbe feszültség ne juthasson.

Az ózon szerepe a kolera elleni védekezésben.

Irta: G. B.

Véleményünk szerint azok az intézkedések, a melyeket közhatóságaink a kolera ellen tesznek, egyáltalán nem kielégitők s a középkori ugynevezett ráolvasásnál alig érnek többet. A mult század első évtizedeiben az egyes községek határában két-két vasvillás ember vigyázott arra, hogy az ázsiai kolera be ne hatolhasson a faluba; Budapest fő- és székvárosban jelenleg a két vasvillás embert kétszáz rendőr pótolja, a kik a Dunát őrzik. A fertőtlenités terén annyi a haladás, hála az élelmes és élénken hirdető Keleti és Murányi ujpesti gyárosoknak, hogy a kellemetlen szagu karbolsav helyett a lysoform vette át az uralmat.

A jelenlegi fertőtlenitő módszer, a mely a betegség kitörése *után*, ha talán nem is pár napra, de mindenesetre órák mulva, nyer foganatositást, ha nem is teljesen kidobott pénz, de igazán inkább csak a lelkiismeret megnyugtatására szolgál. Nézetünk szerint módot kell keresni arra, hogy a nagyobb tömegekben összeverődő emberek tudtuk nélkül fertőtlenitessenek s igy a kórokozó kolera és egyéb baktériumok elpusztuljanak.

A jelenkor egyik legegyszerübb és legkellemesebb fertőtlenitő eljárása a levegő *ózonitásán* alapszik.

Az ózon elpusztitja a bakteriumokat s igy az elektromos ózon-készülékeket kötelezővé kellene tenni mindazokon a helyeken, a hol különösen az alsóbbrendü nép huzamosabb időn át tartózkodik.

Első sorban tehát a mozgókép szinházakba kellene bevezetni az ózonizáló készülékeket. Ma már az ózonizálót a ventilátorral egybekötve készitik; a beszerzés költsége alig kerül 1000 koronába s igy egyáltalán nincs akadálya annak, hogy mozi tulajdonosok be is szerezzék. Vizsgálódásokat eszközöltünk ebben az irányban s azt tapasztaltuk, hogy intelligens mozgószinház-tulajdonosaink még a koleraveszedelem jelentkezése előtt, csupán előrelátó érzésüktől vezettetve már be is vezették közönségük kényelmére és hasznára az ózon-ventilátort.

A Mozgófénykép-Otthon, Teréz-körut 38., a Freund és Goldberger mozgó, Liszt Ferenc-téren máris rendelkeznek ózon-ventilátorral s az elektrotechnikai ipar szempontjából érdemesnek tartjuk, hogy az uttörők neveit itt feljegyezzük.

Sajnos, Budapesten a fentemlitett két mozgón kivül még csak egy üzletember, Reisz Dávid mészáros rendeztetett be ózonizatort a Hunyadi-téri vásárcsarnokban levő mészárszékében.

Ha meggondoljuk, hogy Budapesten, a milliós lakósu nagy városban, csak három cég követte a nyugati művelődést a közegészségügy terén, mély szomoruság foghat el bennünket. Ha még hozzávesszük, hogy nagy közlekedési vállalataink épen nem törődnek a dologgal, akkor valóban kétségbe lehetne esnünk. A magyar királyi államvasutak a várótermek padlóját valami bűzös fekete folyadékkal itatják, a levegőt pedig idomtalan, nagy zörgésü ventilátorokkal hozzák keringésbe; a csendes járásu szellőztetőknek, ózonizátoroknak sehol semmi nyoma. Már pedig Budapestről a vidékre csakis vonaton terjedhet leggyorsabban a kolera s igy a várótermek ózonizálásának elhagyása olyan vétkes könnyelmüség, a melyet tudatlansággal menteni egyáltalán nem lehet.

A villamos vasutaknál a jelenleg szokásos porfelkavarás helyett a végállomásokon szintén kötelezővé kellene tenni az ózonizálást, a piszkos seprő fiuk és asszonyok helyett is modernebb lenne a vakuum porszivók alkalmazása.

Természetesen az ózonizálást legalább a kolera tartamára el kellene rendelni azokban a hivatalokban, helyiségekben is, a hol a közönség nagyobb mértékben megfordul (pósták, törvényszék, pénztárak, vásárcsarnokok stb.). Különösen az igazságügyi hivatalokban tarthatatlanok ebből a szempontból az állapotok, holott az igazságot kolera nélkül is lehet mérni.

Abból a költségből, a melylyel a Dunát őriztetik, futná a hordozható ózonizátorok ára is. A helyett, hogy a nagy apparátussal működő bizottságok csak felülvizsgálnák, ellenőriznék az egyes házakat, mindjárt a fertőtlenitést is el lehetne végezni az ózonizálók segitségével a budapesti udvarokban. Legalább az elektrotechnika haladása folytán olyan helyek is kapnának az ózonból, a melyek a napfényből és szabad levegőből egyébként soha sem nyernének részt.

Tekintve, hogy az ujabb vizsgálatok szerint a Duna is meg van fertőzve, különös figyelem lenne forditandó a vizvezetéki vizre, a melyet tulajdonképen csak átszüremlett dunaviz táplál. Az előirások szerint az átszüremlett vizben köbcentiméterenkint 100 bacillusnak szabad előfordulnia; tudomásunk szerint a vizvezetéknél azonban a bakteriumi vizsgálatokat nem igen kedvelik s igy bizony előfordulhat, hogy kedvezőtlen körülmények között százak helyett ezrekre is rughat a bacillus szám. Egyáltalán sem hatóságainknál, sem a sajtóban nem találtuk meg azt a körültekintő gondosságot és azt a megfelelő tárgyalást, a melyet a vizvezeték ilyen veszedelmes időben megérdemelne. A budapesti vizvezetéket egészségügyi szempontból megtámadhatatlannak jelzik, csakis a „Pesti Hirlap“ merte az augusztus 30-iki számában a következő figyelmeztetést megtenni: „Ezenfelül a főváros emberei ellenőrizzék épen a legveszedelmesebb helyeken elromlott vizvezetékeket s a hol csak felgyült szemetet és elromlott vizvezetéket találnak, szigoru birságokat szabjanak ki“.

Ha a vizvezetéki csőhálózatot is olyanformán rágták ki a villamos vasuti kóboráramok, mint a gázvezetékeket, akkor a székes-főváros alapos birságokat róhat ki — önönmagára.

Éppen a vizvezetéki hálózat ismeretlen állapota miatt nem tartjuk megfelelőnek, ha a vizműtelepen vezetnék be az ózonizáló eljárást. A vizvezetéki használati csapoknál kell az ózonizálót elhelyezni. Utóvégre a jobbmódu magánháztartásokban könnyen keresztülvihető a tanács által ajánlott „csak forralt viz“ élvezete, azonban a főváros már a saját iskoláiban sem gondoskodik a forralt vizről. Nézetünk szerint jutányosabb is volna ilyen helyeken az ózonizáló felállitása.

Az ózonnak bakterium-ölő tulajdonságán kivül ujabban olyan jó hatása is derült ki, a mely kolera idején megbecsülhetetlen. Az erős ózonos levegő elpusztitja a legyeket s valószinüleg a többi élősdi állatokat is. A következő kisérlet alkalmával derült ki ez a dolog. Az egyik mészáros-szövetkezet 50 kiló romlásnak indult rothadó faggyut küldött be kisérleti célokra az ózon-készülékkel ellátott helyiségbe. A midőn a szolga felcipelte a faggyut az emeletre, a házban zendülés akart kitörni s a leirhatatlan büz következtében azonnal meg kellett kezdeni az ózonizálást. A faggyuküldeményt beláthatatlan légysereg követte. Nem is egy napi járatás után a faggyun egyáltalán nem volt szag érezhető, ellenben a legyek ezrei élettelenül feküdtek a padlón. Mint az orosz kolera eseteiből tudjuk, a kolera legbuzgóbb terjesztői a legyek s a hatóság által előirt tüll-fátyolok csakis a tüll kereskedőknek lehetnek hasznosak; a tökéletesen véghez vitt légyirtás sokkal többet ér. Az is igaz azonban, hogy a mozgalmat a fő- és székvárosnak első sorban is saját telepein, a közvágóhidakon, vásárcsarnokokban stb. kellene elkezdenie. Az Északamerikai Egyesült Államokban milliókkal rendelkező egyletek vannak a házi-légy, vagy a mint ott nevezik a tifusz-légy irtására; nálunk is elkezdhetnék a hatóságok ebben az irányban az intézkedések megtételét.

Az ózonizáló-készülékek leirását, ismertetését a jövő számunkban folytatjuk, addig is azonban fölhivjuk olvasóinkat, hogy az elektrotechnikai ipart és a közérdeket és a közegészségügyet egyaránt előmozditó mozgalmunkban tehetségükhöz képest részt venni sziveskedjenek.

Egyesületi hirek.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület igazgatósága folyó hó 21-én, csütörtökön, este fél hét órakor ülést tart, melyen a legközelebbi választmányi ülés tárgysorozata nyer megállapitást.

Tagsági dijak fizetése. Felhivjuk ez uton is a Magyar Elektrotechnikai Egyesület tagjainak figyelmét arra, hogy a tagsági dijakat és egyéb egyesületi járulékokat a m. kir. postatakarékpénztár 11272. sz. chequeszámláján befizetni sziveskedjenek. Az egyesület elnöksége beszüntette az inkasszálásnak az egyesület szolgája utján való eszközlését, mert az inkasszó ezen módja nehézkesnek, körülményesnek

és drágának bizonyult. Az egyesület ezentul felszólító leveleket küld a tagoknak, mellékelvén a postabefizetési lapot. Ismételten kérjük tehát tagjainkat, hogy fizetéseiket e befizetési lapokkal eszközölni szíveskedjenek.

Az egyesületre vonatkozó hirszolgálat. Mindjobban fejlődő egyesületünk szükségét érezte annak, hogy az egyesület beléletére (előadások, összejövetelek stb.) vonatkozó hiradások ne csak tagjainkkal a posta utján, hanem a nagyközönség minél szélesebb érdeklődő rétegével is közöltessenek. Sikerült megállapodásra jutnunk a „Telefon Hirmondó“ szerkesztőségével s igy ez az egyedüli elektrotechnikai napilapunk közölni fogja a Magyar Elektrotechnikai Egyesületre vonatkozó hireket. Még pedig a közlés ideje naponként pont 4 órakor történik. Minden szerdán okvetlenül hirt közöl majd a Telefon Hirmondó egyesületünkről. Ezen az uton is felhivjuk tehát olvasóink és tagtársaink figyelmét arra, hogy a jelzett időpontban a Telefon Hirmondó a ránk vonatkozó értesitéseket leközli.

Edison és a Magyar Elektrotechnikai Egyesület. Kapcsolatban lapunk más helyén Edison budapesti tartózkodására vonatkozó közleményünkre, közöljük, hogy Tihanyi Nándor egyesületi gazda közbenjárására Edison megigérte, miszerint Fodor István vezérigazgató utján beküldi egyesületünknek névaláirással ellátott fényképét.

A magyar elektromos művek statisztikája már nyomás alatt áll és már a legközelebbi hetekben meg is fog jelenni.

Lapszemle.

Központi telepek.

A kecskeméti földrengés tanulságai az elektromos telepek szempontjából.

A kecskeméti városi elektromosmű a következőképpen közli velünk a földrengés alkalmával tett észleleteit.

A földrengés nem volt direkt káros hatással sem a központi telepre, sem a hálózatra. Kivételt képezett egyedül egy 2·5 kilovoltampéres transzformátor, mely a rázkódtatás következtében helyéből kimozdittatott, ugy hogy az egyik primär kapocs a transzformátorház bádogfalával érintkezésbe jött. A nagyobb transzformátorok mind változatlanul helyükön maradtak.

A központi telepen semminemü változást nem lehetett észlelni, sem a gépeken, sem a kazánokon, sem pedig ezek csővezetékein. Ez annál figyelemreméltóbb, mert a földrengés alkalmával a 600 lóerős fekvő gőzgép volt üzemben. Figyelemreméltó az is, hogy az üzemben volt kazánok biztositószelepei fujtak a földrengés alatt. A központi telep 35 méter magas kéménye ellenben megsérült; megrepedt és deformálódott.

A hálózaton a földrengés direkt károkat nem okozott, indirekt azonban a lezuhanó faltörmelékek stb. következtében ugy a primär, mint a szekundär hálózatban sok helyütt elszakadtak a vezetékek, sok helyütt pedig a primär és a szekundär vezetékek összecsapódtak.

A közvetlen tanulság, a melyet a kecskeméti földrengés alkalmával észlelt jelenségekből meritethetünk az, hogy erősebb földrengés után a hálózatot okvetlenül ki kell kapcsolni, nehogy a vezetékek leszakadása következtében, avagy más okból a primäráram a szekundär áramkörbe kerüljön, a mikor azután tömegesen fordulhatnának elő halálos balesetek. Szerencse, hogy a belső városban tulnyomóan földalatti kábelhálózat van elhelyezve, mig a város külső részében a vezetékek vasoszlopokra vannak szerelve. Rengeteg kárral járt volna a földrengés, hogyha ugy mint a vidéki magyar városok legtöbbjében, a légvezetékes hálózat a házak falára erősitett vaskonzolokra lett volna szerelve. Ez esetben bizonyára a földrengés oly sulyos zavarokat okozott volna, a melyeknek kiküszöbölése néhány hetet vett volna igénybe.

Érdekes még megemlitenünk, hogy az oszlopalapozások, a szigetelők, a villámháritók stb. nem szenvedtek.

Éjfél után 2 órakor volt a földrengés és még aznap este 5 órakor már annyira voltak, hogy a rendes üzemet ujból felvehették.

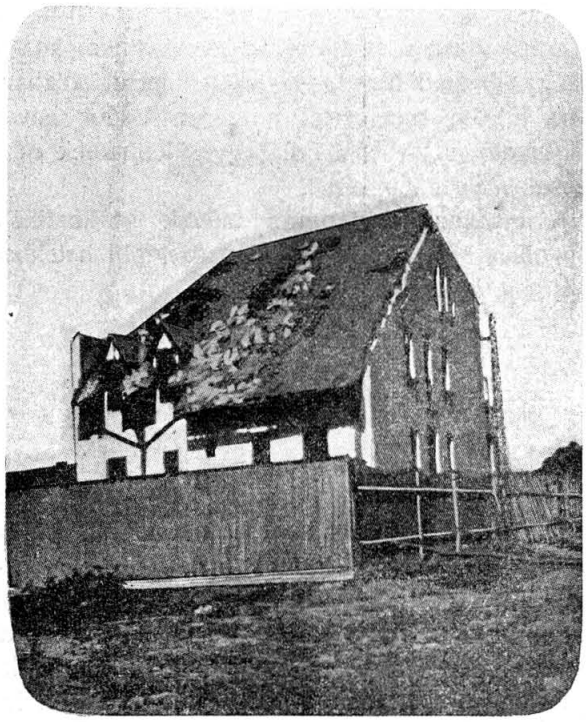
*

Alkalmunk volt a földrengés sujtotta várost személyesen is megtekintenünk s igy az alábbiakban kiegészitjük a telep nagybecsü adatait.

A mellékelt ábra a Dragoni-villát tünteti föl.

Ennél az épületnél az egész fedélszék elmozdult és elcsavarodott; egyike a legtöbb kárt szenvedett épületeknek. A mellette álló négyzetes keresz-t metszettel biró, rácsos vasoszlopon semmiféle sérülés nem látszik, pedig a keritès és a közelben álló faoszlopok is megrongálódtak. Látjuk ebből, hogy megfelelően szerkesztett rácsos szerkezetekre a földrengés sem hat kártékonyan.

A földrengés alkalmával, mint ismeretes, az első lökés volt a legnagyobb. A mikor az álmukból felijedt lakók, az elektromos világitást be akarták kapcsolni a végből, hogy a helyzet felől tájékozódhassanak, már nem volt áram a vezetékben. A milyen



kellemetlenül hathatott ez az ijedtség első perceiben, olyan célszerünek és fontosnak kell ezt tartanunk csak némi megfontolás után is. Képzeljük csak, hogy Kecskemétet gázzal világitották volna. A földrengés aligha okozott volna nagyobb bajt a mélyebben fekvő csövekben, azonban a házi gázvezetékben majdnem mindenhol épen ugy létrejöttek volna a csőtörések, csőelcsavarodások s igy a gázömlések, mint például az a san-franciscoi földrengés alkalmával s az álmukból fölriadó és világosságot gyujtani óhajtó lakók a kiömlött gázt a gyufagyujtás alkalmával fölrobbantva pár pillanat alatt ezer és ezer helyen gyulladtak ki volna a házak s a tűzvész áldozatává válhatott volna az egész város.

Mindenesetre a jövő világitási kérdéseinél jó lesz ezt a tanulságot is szem előtt tartanunk.

A világitási üzemben zavart leginkább a leeső fali diszitések, peremek, stb. okoztak, melyek hatalmas rövid zárlatot hoztak létre. Tűz azonban sehol sem támadt. Mindenesetre föltehetjük, hogy a 600 lóerős gőzgép által szolgáltatott energia pillanatnyi rövidzárba hozva, hatalmas fénytüneményt idézhetett elő.

A Természettudományi Közlöny augusztus hó 1-én megjelent számában a kecskeméti földrengésről értekező Réhy Antal szerint az elektromos rövidzáródás okozta azt a villámszerü fénytüneményt, a melyet a várostól még 12 kilométer távolságban is észleltek. Ámbár az Alpokból jó szemmel még 150 kilométerre is kivehető az olasz városok fénye, mindazonáltal a rövidzáródás okozta fénynek 12 kilométerre való ellátszása mégis hihetetlennek látszott. Azonban meggyőződtünk, hogy p. o. a Közuti Villamos Vasutnál is ellátszik a trolley-felütése által okozott fény 3 kilométerre, a kecskeméti rövidzáródásnak 12 kilométerre való ellátszását is lehetségesnek kell tartanunk. Mindenesetre ugy történhetett a dolog, hogy a rövidzáródás okozta fényjelenség valamely keskenyebb felhőfoszlányt világitott meg és ez lehetett az égen észlelt fényjelenség eredete.

Az első 110.000 voltos telep Európában. Az első 110.000 voltos telep Szászországban létesült; a Lauchhammer részvénytársaság négy telepét látja el árammal, a melyek Lauchhammer, Gröditz, Gröba és Burghammer községekben fekszenek.

A gröbai telep kb. 50 km-nyire fekszik Lauchhammertól, mig a gröditzi 32 km.-nyire van ugyanettől.

A centrale jelenleg 15.000 kw-ra van kiépitve és utóbb 20.000 kw-ra fog kibővittetni, ugy hogy a távvezeték már eleve 20.000 kw-ra volt tervezendő.

Az emlitett, Lauchhammer részvénytársaság tulajdonát képező műveken kivül, a centrale a Grossenhain, Oschatz és Meissen kerületekbe tartozó községeket is látja el energiával; ezen községek jelenlegi összfogyasztása 6000 kw-ra tehető.

A centrale kazánházból, gépházból és kapcsolóhelyiségből áll. Jellemző, hogy a kapcsolóhelyiség a gépházzal egyenlő nagy alapterületet foglal el.

A kazántelep 18 darab, két-lángcsöves kazántól fog állani teljes kiépitése után, eddig azonban csak 12 kazán van felállitva; minden kazán 150 m² fütőfelülettel bir 14 at. tulnyomással van méretezve és lépcsős rostélyos előtüzeléssel ellátva. Ezen kazánoktól egyenként 5500 kg. maximális gőztermelést várnak, tehát 1 m²-re 36,5 kg-ot. Ilyenformán már 16 kazán elegendő volna 15.000 kw-nak megfelelő gőzmennyiség előállitására.

Valamennyi kazán oly tulhevitővel van ellátva, melyek félterhelés mellett 350° C-ra emelik fel a gőz hőmérsékletét; teljes terhelésnél a gőz hőmérséklete 400° C-ra emelkedik.

A kazánokat a Sächsische Maschinenfabrik, vormals Richard Hartmann Chemnitz cég szállitotta.

A kazánhuzamoknak hamutól való mentesitése oly módon eszközöltetik, hogy a hamu egyes huzamokból lejtős csatornákon keresztül esik vizzel telt edényekbe, honnét teljesen pormentesen, az üzem minden megzavarása nélkül távolittatik el.

Az egész kazántelep kürtők nélkül készült; négy-négy kazánból álló csoport egy-egy Schwabach-rendszerü szivóberendezéssel van ellátva. Minden ilyen szivóberendezés hajtására egy-egy 50 lóerős háromfázisu motor szolgál. A kürtők épitésétől részben helyszüke miatt kellett eltekinteni, részben pedig azért, mert az alábányászott alapterület ily nagy

megterhelést bajosan birt volna el, A kürtőnek ily szivóberendezéssel való pótlása igen érdekes és ily nagyszabásu telepnél eddig ritka kisérlet; kár, hogy erre vonatkozó bővebb adatok rendelkezésre nem állanak.

A gépházban egyelőre három darab egyenként 5000 kw. teljesitményü háromfázisu turbógenerátor van felállitva 4740-től 5500 voltig terjedü feszültségre és cos $\varphi = 0{\cdot}8$-ra méretezve. A gőzturbinák egész teljesitményüket 12 at. admissiónyomásnál és 350° gőzhőmérsékletnél adják. Ezen három aggregátum közül kettőt az A. E. G. szállitott, egy pedig a Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg illetőleg a Siemens-Schuckert művek mühelyeiben készült.

A gőzfogyasztási garanciák a következők: az A. E. G. turbinái

teljes terhelésnél	6·05	kg. pro effektiv kw. óra
félterhelésnél	7·2	„ „ „ „ „
negyedterhelésnél	8·1	„ „ „ „ „

a Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg turbináján

teljes terhelésnél	6·15	kg. pro effektiv kw. óra
félterhelésnél	6·85	„ „ „ „ „
negyedterhelésnél	8·1	„ „ „ „ „

Ezen garanciák 12 at. nyomásu és 350° C hőmérsékletü gőzre értendők; a vakuum 91% legyen és a kondenzációs szivattyuk munkaszükséglete a garanciákban benfoglaltatik.

A centrale legérdekesebb részéről, a 110.000 voltos kapcsoló berendezésről, sajnos, csak gyér adatok állnak rendelkezésre. Mint már a gépek leirásánál emlitettük, a generátorokban termelt feszültség kb. 5000 volt. Ezen feszültséget „step up" transformátorok transzformálják fel 110.000 voltra. A kapcsoló berendezésnek ugy 5000 mint 110.000 voltos részeiben két-két gyüjtősin csoport nyert alkalmazást, ugy hogy javitás céljából bármelyik gyüjtősin rendszer szakasz kapcsoló segitségével áramtalanná tehető.

Ugy a generátorok, mint a transzformátorok nagy és kis feszültségü oldalai elektromos távkapcsolásra berendezett olajkapcsolókkal vannak ellátva; összes egyéb kapcsolások is elektromos távkapcsolás illetőleg relais-k által eszközöltetnek. Igen érdekes dolog, hogy a 110.000 voltos oldalon is olajkapcsolók helyeztettek el; a Siemens-Schuckert művek által a Hispagnola Elektrica 70.000 voltos erőátvitele számára készült berendezésénél, melyet az utolsó számunkban irtunk le, a nagy feszültségü oldalon az olajkapcsolók teljesen hiányoztak, az energia megszakitás mindenkor az alacsony feszültségü oldalon történt Mindenesetre gondolkozásra ad alkalmat, hogy itt jóval nagyobb feszültségnél vajjon miért alkalmaztak olajkapcsolót. Sajnos, sem szerkezetükről, sem működésük módjáról, sem dispozitiójukról a legcsekélyebb adat sem található a közleményben. Pedig közel járunk az igazsághoz, ha azt mondjuk, hogy a turbógenerátorok megszerkesztése talán kevesebb gondot okoz a konstruktőrnek, mint ily méretü és ily feszültségre készült olajkapcsolók.

A transzformátorokról ép oly kevés adatot találunk, mint a kapcsoló berendezésről, pedig a 110.000 voltos transzformátorokról bizonyára sok érdekes adatot lehetett volna közölni.

A távvezeték vasoszlopokra van szerelve, melyeken két parallel három-három vezetőből álló rendszer van elhelyezve. A vezető keresztmetszete 42 mm² és 7 darab egyenként 6 mm² keresztmetszetü összesodrott drótból áll; anyaga keményrehuzott elektrolitikus vörösréz. A vasoszlopok átlagos távolsága 150 m., de egyes helyeken a 200 m-t is eléri. A távvezetéknek kivitel szempontjából legnehezebb része kétségkivül az Elba áthidalása, a hol a két oszlop egymástól való távolsága 272 m.; ezen áthidaláshoz egy 43 m. és egy 37 m. magas vasoszlop épitése vált szükségessé.

Az izolátorok öt, egyenként 125 mm. hosszu részből összerakott függőszigetelő; egymástól való távolságuk 178 cm. Ezen távolságnak állitólag az volna az előnye, hogy tulfeszültségek nem léphetnek fel, a mennyiben már 130.000 volt feszültségnél statikus kisülések állnának elő. Hogy a biztositás ezen módja a legtökéletesebb-e, ahhoz sok szó fér. Egyéb biztositó berendezésül szolgálnak a vezeték és a gyüjtősinek közé elhelyezett fojtótekercsek és földelő ellenállással ellátott szavas villámháritók. A szokásos vizsugár villámháritók elmaradtak, tekintettel a nagy veszteségekre. E helyett a háromfázisu mérőtranszformátorok nullpontja földeltetett. Ezen berendezés azonban csakis a centrálénál alkalmaztatott.

Az árbócok szegecselt rácsostartók, melyeknek egy-egy nyulványa az izolátoron lógó vezeték alá ér, ugy, hogy abban az esetben, ha a vezeték leszakadna, a nyulvány által a vasoszlop testével, illetőleg a földdel köttetik össze. Avégből, hogy a két vezeték egymásra kölcsönös indukciót ne gyakoroljon, az egyik három ága többszörösen fel van cserélve, az egész távvezeték 36 csoportra van osztva, melyeknek mindegyikében egy teljes ciklikus felcserélés van. Az egyes vasoszlopokat egy jóval a vezetékek fölött huzott acél drótkötél köti össze, melynek azonkivül, hogy az oszlopok földelését egyenletessé teszi, az a hivatása, hogy megakadályozza, hogy a vezetők tul nagy statikus potenciált kapjanak a földhöz képest.

A feszültség szabályozás technikai kivitele igen érdekes.

A távvezeték egy oly pontja, mely aránylag legközelebb áll az alállomásokhoz, állandóan 100.000 volt feszültségen tartatik. A szabályozást Tirrill regulátor végzi, melyre egy áram reduktor is hat és ez a regulátort oly módon befolyásolja, hogy különböző terheléseknél a távvezeték emlitett pontján mindig azonos feszültségen tartatik. A transzformátorokat, valamint az egész kapcsolási berendezést az A. E. G. szállitotta.

A telep előreláthatólag folyó évi november havában jön üzembe.

Elektrotechnische Zeitschrift 1911. évi 33—35. szám.

Dynamók, mótorok és áramátalakitók.

Áramátalakitók feszültségszabályozásáról segédpolusok segitségével. Sir Dr. Robert Pohl (Bradford), az E. T. Z. f. évi 34-ik füzetében.

Ismeretes dolog, hogy segédpólusu egyenáramu dynamók keféit eltolva, a segédpólus fluxusa a

dynamóra compoundáló, vagy decompoundáló hatással van és a kefe eltolás iránya szerint a feszültséget emeli vagy csökkenti. Erre az elvre, melyet különben Steinmetz is alkalmaz ismert „split pole“ áramátalakitójánál alapitja Pohl feszültség szabályozását, melyet ugy egyenáramu, mint váltakozó áramu átalakitókra kiván alkalmazni.

Minthogy az összes egyarmaturás áramátalakitóknak legnagyobb bajuk, hogy a primer és sekunder feszültségek viszonya meg nem változtatható. Pohl ezen berendezéstől nagy eredményeket vár.

Egyenáramu átalakitóknál e szabályozás kivitele ugy történik, hogy a primer (motorikus) kommutátor keféi fordulat irányban a főpólusok neutrális zónájából a főpólus és segédpólus közti neutrális zónába tolatnak el; viszont a szekunder (generatorikus) kommutátor keféi fordulat irány ellen tolatnak el ugyancsak a főpólus és segédpólus közötti neutrális zónába.

Ezen elrendezés többféle hatással bir; a primeroldali kefeállitás oly arányban emeli a fordulatszámot, a milyen arányban állanak egymáshoz a segédpólus és főpólus fluxusai. A szekunder oldalon való kefeeltolás ugyanilyen arányban emeli a generátor hatásos fluxusát. Látjuk tehát, hogy a feszültség szabályozás határait a segédpólus és főpólus fluxusainak kétszeres arányszáma állapitja meg. Ha a segédpólust shunt gerjesztéssel látjuk el, akkor a feszültség kézzel az adott határok között tetszőleg szabályozható, ha pedig series gerjesztéssel látjuk el, akkor az átalakitó compound, vagy hipercompound átalakitónak szerkeszthető.

Ismeretes, hogy a rendes konvertereknek armatura reakciója igen csekély; a szóbanforgó áramátalakitóknál ezt csak az armatura reakciónak a főpólusokra való hatását illetőleg mondhatjuk, mig az armaturának a primer és szekunder kefék közötti amperemenetei a segédpólusokra demagnetizálólag hatnak, mely körülmény a segédpólusok ampere-meneteinek megállapitásánál figyelembe veendő.

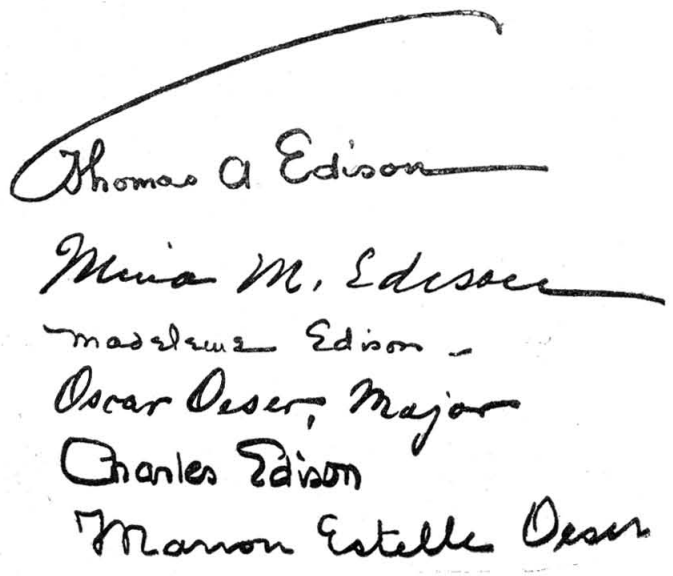
A kommutáció szempontjából igen lényeges körülmény, melyet a szerző nem emlit meg az, hogy a főpólusok és segédpólusok egymástól elég távol állitandók ahhoz, hogy fluxusaik között neutrális zóna jöjjön létre, melyben, illetőleg melynek közelében, a kommutáció akadálytalanul mehet végbe.

A segédpólusu egyenáramu átalakitónak érdekes alkalmazását mutatja be Pohl háromvezetékes rendszerü egyenáramu hálózatok feszültség osztásánál. Az átalakitó ebben az esetben 1 : 1 áttételre készül és az ismert kétmótoros felcserélt gerjesztésü elrendezést helyettesiti.

A segédpólusra series tekercselés alkalmaztatik, melyen a középső vezető árama megy keresztül; a két kommutátor seriesbe van kapcsolva a hálózatra. A segédpólusban folyó kiegyenlitő áram iránya szerint, hol az egyik, hol a másik oldal válik dynamóvá illetőleg mótorrá.

Személyi és üzleti hirek.

Thomas A. Edison Budapesten. Edison egy napot töltött Budapesten, mely alkalomból napilapjaink részletes tudósitásokat közöltek érdekes személyiségéről és ismertették világraszóló találmányait. Dr. Vikár Gézáné, szül. Zipernowszky Ilonka urhölgy szives jóvoltából az alábbiakban közöljük Edison és családjának névaláirásait.



1) Edison, 2) Edison második felesége, 3) Edison második feleségétől való leánya, 4) Edison veje, 5) Edison második feleségétől való fia és 6) Edison első feleségétől való leánya. Edison Fodor István udvari tanácsos meghivására jött Budapestre és társaságában voltak többek között Zipernowszky Károly és családja, Perci Károly, Stromszky Sándor, Söpkéz Sándor és politikai életünk számos kiváló személyisége.

A konstantinápolyi elektromos mű vezérigazgatói állása *Stark Lipótnak*, a budapesti elektromos mű igazgatói állásába történt meghivásával megüresedett. A konstantinápolyi mű vezérigazgatójává *Becker Ágoston* gépészmérnököt nevezték ki. Becker Ágoston egy évtizeden át volt vezetője a Ganz-gyár erőátviteli osztálynak, majd az Österreichische Ganz'sche Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H.-nak volt igazgatója, legutóbb pedig a Ganz-gyár török képviselője.

Budapest székesfőváros elektromos műve csakhamar megkezdi működését. Már ez év decemberében megkezdi az áramszolgáltatást Kőbányán és a Tisztviselő-telepen. Az áramot ideiglenesen a Phöbus részvénytársaság ujpesti telepéből fogja a főváros vásárolni.

Bodnár és Társa megvette a Nagymező-utca 43. sz. alatti háromemeletes sarokházat üzleti céljaira. A cég jelenlegi Gyár-utca 13. sz. alatti helyiségéből 1912. év tavaszán átköltözik saját helyiségeibe.

A Máv. pályaudvarok elektromos világitási berendezése mindinkább fejlődik. Legutóbb *Abony*, *Gödöllő* és *Nagykőrös* állomások elektromos világitása határoztatott el.

Felsőeőr nagyközség elektromos központi telepet létesit. A pályázatok benyujtásának határideje folyó évi szeptember hó 30-a. A közvilágitás 120 darab, a magánvilágitás 2000 darab felszerelt izzólámpával tervezendő.

A turini kiállitás magyar zsürijébe a többek között következők küldettek ki: Mérőeszközök és tudományos készülékek: Hollós József, Szuk Géza, Pfeiffer Gyula. Általános mechanika: Szuk Géza, Steller Antal, Hollós József, Ország Róbert, Pfeiffer Gyula. Elektromosság: Szuk Géza, dr. Hoór-Tempis Mór, Steller Antal. Közlekedési eszközök: Steller Antal.

Hires külföldi elektrotechnikusok Budapesten. A magyar elektrotechnika tudományos és gyakorlati eredményei arra késztetik a külföld neves elektrotechnikusait, hogy utazásuk alkalmával most már Budapestet is felkeressék. Szeptember hó végén dr. C. V. Drysdale, a londoni Northampton Institut tudós tanára érkezik városunkba. Drysdale tanár különösen a váltakozó áramok mérése terén (váltakozó áramu potentiometer, wattméterek, grafikai ábrázolások stb.) fejtett ki beható működést. Üdvözöljük őt Magyarországon.

Vésztő békésmegyei községben mozgalom indult meg részvénytársaság megalapitására, mely hivatott volna Vésztőn elektromos központi telepet létesiteni.

A Balatoni Villamossági r.-t. megkötötte már a koncessió szerződéseket Balaton-Almádi, Balaton-Füred és Siófok községekkel.

A Bárdos és Brachfeld cég *Alsó-Sztamora* temesmegyei nagyközség elektromos központi telepének épitésére nyert megbizást. Ez a negyedik központi telep, melyre a Bárdos és Brachfeld cég a folyó évben a rendelést elnyerte.

Elektromos világitás, villámháritó és elektromosjelző berendezése a második telefonközpont épületénél. A m. kir. posta és távirda műszaki főfelügyelőség a budapesti II. távbeszélő központ épületének elektromos világitása, villámháritó és elektromosjelző berendezésére augusztus hó 31-én versenytárgyalást tartott. Ajánlatukat beadták: Barta Károly 34303·60 koronával, Ganz-féle vill. r.-t. 24351·77 koronával, ifj. Stern Sándor 21075·77 koronával, Szalai és Deutsch 18976·09 koronával, Holitscher Zsigmond és Társa 23354·72 koronával, Hirschl és Társa 22997·54 koronával, Magyar Siemens és Schuckert művek r.-t. 56500 koronával (a villámháritó nélkül), Deckert és Homolka 45923·60 koronával és végül Reisinger Aurél 24931·82 alternative 20562·62 koronával. Az ajánlatok fölött átszámitás után dönt az igazgatóság.

Nagykálló községet a nyiregyházai elektromos központi telepről látják el árammal. A szerelés befejezést nyert és az áramszolgáltatás már legközelebb megindul.

Kisujszállás községet a karcagi telepről fogják árammal ellátni. Az erre vonatkozó szerződést a vármegye a napokban jóváhagyta.

Békéscsabán a városi elektromos központi telep legközelebb meginditja a nappali áramszolgáltatást.

Fiume közmunka felügyelőbizottsága javasolni fogja a közgyülésnek egy második elektromos vasuti vágány fektetését az Erzsébet-tértől a délivasuti sorompóig.

Az uj ipari kisérleti állomás. Folyó évi február hó 15-iki számunkban „Az uj ipari kisérleti állomás“ cimen közöltük a mezőgazdasági szakintézetekre vonatkozó adatokat. A sorból kimaradt a mezőgazdasági muzeum, a mely pedig egyike a legsikerültebb földmivelésügyi alkotásoknak.

A mezőgazdasági muzeumra vonatkozó s a többi intézettel egykoru adatokat itt közöljük; ezek alapján az arányszámok már megállapithatók lesznek.

A mezőgazdasági muzeum renaissance és gothikus épület épitkezéseire fordittatott .	2,000.000	korona
Belső berendezése (bebutorozása) és az eddig összegyüjtött muzeális tárgyak leltári értéke könyvtár nélkül	870.000	„
A muzeum könyvtára 16.400 kötet és füzet	22.000	„
A muzeum évi kiadásai:		
Tisztviselők évi fizetése	25.800	„
Irodai személyzet, felügyelők, gépész, fűtő, asztalosok stb. évi fizetése	38.500	„
	64.300	korona
Dologi kiadások:		
Ügyviteli költségek	25.000	korona
Muzeális tárgyak beszerzésére . .	30.000	„
Épületek javitására és tatarozása .	6.000	„
	61.000	korona
Együtt	*125.300*	*korona.*

Fémárak: Az alapárak jelenleg a következők:

Elektrolit vörösrézhuzal alapára (Min. Journa)	£	61.—
Vörösrézlemez	K	182.—
Sárgarézlemez	„	155.—
Varratnélküli vörösrézcső	„	195.—
„ sárgarézcső	„	182.—

Szerkesztői üzenetek.

S. V. Budapest. Alábbiakban közöljük az elektromos időjelző engedély-okiratára vonatkozó ügyirat számokat és az engedély-okirat 11 ik §-át, a mely a fizetendő dijakra vonatkozik. Esetleges bővebb információ végett forduljon a vállalathoz.

Kereskedelmügyi m. kir. miniszter

$\frac{35216}{V. 1910.}$ sz.

Engedély

Budapest székesfőváros területén közhasználatu villamos óraszabályozó és villamos időjelző berendezésre.

A távirda, a távbeszélő és a villamosjelzők felállitása, berendezése és üzemben tartása az állam fentartott jogai közé tartozván, a kereskedelemügyi miniszter az 1888. évi XXXI. t.-c. és az annak végrehajtása tárgyában az 1890. évi julius hó 18-án 23445. sz. a. kiadott rendelet alapján a „Telefon Hirmondó" részvénytársaságnak, Budapest székesfőváros területén közhasználatu „Villamos óraszabályozó és villamos időjelző" berendezés létesitésére és üzemére az alábbi feltételek alatt engedélyt ad.

11. §.

Az előfizetési dij két részből áll: 1. alapdijból és 2. fentartási dijból. Az előfizetési dijak magánosok számára, tekintet nélkül a távolságra, a székesfőváros egész területén a következők:

1. *Alapdijak* szabványos mellékórák után:

18 cm.	átmérőjü	egyes	számlapnál	K 20.—
26 „	„	„	„	K 22.—
40 „	„	„	„	K 28.—
60 „	„	„	„	K 48.—
26 „	„	kettős	„	K 28.—
40 „	„	„	„	K 36.—
60 „	„	„	„	K 60.—

2. *Fentartási dijak* szabványos mellékórák után:

18 cm.	átmérőjü	egyes	számlapnál	K 20.—
26 „	„	„	„	K 28.—
40 „	„	„	„	K 36.—
60 „	„	„	„	K 72.—
26 „	„	kettős	„	K 32.—
40 „	„	„	„	K 44.—
60 „	„	„	„	K 90.—

Az alapdijak az órák beszerzési költségeinek ellenértékét képezvén, azon előfizetőktől, a kik az órák beszerzési költségét előre egy összegben lefizetik, nem szedhetők.

A fentartási dijakban az órák ugy szabályozási, mint karbantartási költségei bentfoglaltatnak. Ezen dijakból egyenkénti dijmérséklés nem nyujtható.

Az állami, törvényhatósági és községi hatóságok, valamint korlátozás nélkül dijtalanul közjótékonyságot gyakorló egyesületek, valamint közintézetek, a fent megállapitott fentartási dij 80%-át fizetik, de az alapdijból mérséklést nem igényelhetnek.

Az előfizető kivánságára alkalmazott külön, illetve diszes kiállitásu órák, ugyszintén toronyórák és az idő viszontagságainak kitett helyeken alkalmazott — valamint ütő- vagy csengőszerkezettel ellátott mellékórák, vagy mellékórák által működtetett másodrendü (ugynevezett sympatikus) órák évi előfizetési dija az engedélyes és előfizető között külön megegyezés tárgyát képezi.

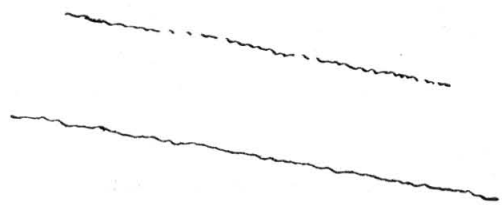
Fentartja magának a kereskedelemügyi miniszter, hogy azon esetre, ha az engedélyezett közhasználatu berendezésnek az állami illetménynek, a kezelési költségek és a befektetési tőke törlesztési részleteinek levonása után fenmaradó jövedelme a befektetési tőkének hét százalékát (7%) meghaladja, az előfizetési dijakat megfelelő arányban leszállithassa, illetve évről-évre ujból megállapithassa.

*

Megjegyezzük, hogy *az engedély nem kizárólagos.*

Az adott engedély 1943 december 3-án jár le, a midőn is az egész berendezés az államkincstár tulajdonába megy át.

K. A. Kenilworth. Pupin tanár a mechanikát adta elő a new-yorki Columbia egyetemen. Az indukciós csévékkel való kábeljavitás eszméjét mechanikai alapokból kiindulva vezette le. Egyáltalán tévedésben van, amikor azt hiszi, hogy a mechanikai feladatok tere már ki van meritve. Tulajdonképpen a mechanika most kezd életre kapni. Az elektrotechnikai kutatások alapján a metematikai számitások, különösen a komplex számok bevezetése folytán megegyszerüsödtek s ezeket már a mechanikában is alkalmazzák. S bizony nagy szükség is van rá. Példát emlitve itt van a Lusitania hajó, egyike a világ legnagyobb és leggyorsabb kereskedelmi hajóinak; turbinás hajó, négy csavaru, annyira ki van egyensulyozva, a mennyire a mechanikai, gépészmérnöki számitások alapján csak lehetséges s mégis ugy ráz, hogy egyes pontjain még megállani sem lehet a fedélzeten. A papirra tartott s egyenesen tovább huzott toll az ábrában feltüntetett görbét rajzolja. A Cunard társaság a Mauretania és Lusitania hajókon kivül nem is épitett többet ebből a typusból, inkább kisebb hajókat csináltat, de a *„rezonancia"* tüneményével nem akar behatóbban foglalkozni.



A Lusitania hajó rezonanciás rezgései.

Véleményünk szerint majdnem az összes géptöréseket (természetesen a rossz anyagon kivül) a rezonancia hatások idézik elő s igy nagyon óhajtandó volna, hogy az elektromos rezonanciával végzett kutatások módszere szerint a mechanikai rezonanciák is behatóbban kutattassanak s csak helyeselhetjük erre vonatkozó eszmefuttatását; azonban véleményünk szerint épen forditva kellene elkezdeni. A már kifejlődött elektromos tanulmányok alapján kellene megreformálni a mechanikát.

Nyomatott Révai és Salamon könyvnyomdájában Budapest, VIII., Üllői-út 18.